

Черешнев В.А., Максимова Н.Е., Мочульская Н.Н., Емельянов В.В.
Chereshnev V.A., Maksimova N.E., Mochulskaya N.N., Yemelyanov V.V.

СИСТЕМА ПРЕПОДАВАНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
SYSTEM OF TEACHING OF MEDICAL AND BIOLOGICAL DISCIPLINES
IN TECHNICAL UNIVERSITY

mochulskaya@mail.ustu.ru

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет –
УПИ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
г. Екатеринбург*

*In the report is examined introduction of mixed forms of teaching, that are
used in the chair of immunological chemistry in the USTU in teaching of medical
and biological disciplines*

В настоящее время дисциплины медико-биологического профиля преподаются не только в медицинских и сельскохозяйственных вузах, на биологических, психологических и экологических факультетах классических и педагогических университетов, но и представлены в учебных планах ряда специальностей технических университетов. Это вызывает необходимость создания специальных кафедр с целью отработки и унификации методик преподавания, разработки новых педагогических технологий с учетом особенностей задач и требований к подготовке современных специалистов.

Кафедра иммунохимии УГТУ-УПИ осуществляет преподавание медико-биологических дисциплин студентам, обучающимся по специальностям «Биомедицинская инженерия», «Инженерное дело в медико-биологической практике», «Радиационная безопасность человека и окружающей среды», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Пожарная безопасность», «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», «Биотехнология». На кафедре читаются Биология человека и животных, Биохимия, Физиология человека, Нормальная физиология, Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, Основы токсикологии, Введение в иммунохимию.

Преподавание дисциплин медико-биологического профиля в техническом университете имеет ряд особенностей:

- недостаточная общебиологическая подготовка студентов;
- относительно небольшой объем этих курсов с тенденцией сокращения числа аудиторных занятий и увеличения доли самостоятельной работы;
- недостаточное количество издаваемой учебной литературы по вышеперечисленным дисциплинам, адаптированной к категориям студентов, не имеющим глубокой общебиологической подготовки.

Эти обстоятельства требуют от преподавателей поиска и внедрения новых более эффективных педагогических технологий. Опыт, накопленный на кафедре иммунохимии, позволяет считать наиболее эффективным так называемое смешанное обучение (*blended-learning*) – технологии, сочетающей

традиционные формы обучения и современные образовательные информационно-коммуникационные технологии.

На кафедре по всем выше названным дисциплинам разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, слайд-лекции, методические указания к выполнению лабораторных работ, темы рефератов, домашние задания, перечень контрольных вопросов для зачетов и экзаменов, тестовые задания. Для последовательно читаемых курсов (Биохимия и Биология человека и животных, Физиология человека и Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности) разработаны сквозные рабочие программы, основанные на принципе преемственности и позволяющие исключить дублирование материала.

Все лекционные курсы читаются с мультимедийным сопровождением в специализированных аудиториях. Возможности компьютерной анимации позволяют представить студентам наглядные зрительные образы пространственной структуры важнейших природных органических веществ, продемонстрировать изменение строения в ходе метаболизма, что особенно важно для понимания основ биохимии. Трудно переоценить использование презентационного сопровождения, демонстрации видеоснимков при чтении таких курсов как Физиология человека, Нормальная физиология и Биология человека и животных. Рассмотрение вопросов, касающихся строения и функционирования как отдельных органов и систем живых организмов вообще, так и человека в частности, становится более наглядным, что облегчает восприятие и понимание материала студентами.

По нашей инициативе практические занятия по этим дисциплинам были переведены в статус лабораторных работ с целью более прочного закрепления знаний, полученных на лекциях. Так, практикум по биохимии включает не только наиболее наглядные качественные опыты, характеризующие химические свойства аминокислот, белков, углеводов, липидов, но и знакомит студентов с методами количественного выделения и определения важнейших метаболитов с применением специального оборудования (фотоэлектродетектора, флуориметра, современного биохимического анализатора, глюкометра и др.). В лабораторном практикуме по физиологии человека с использованием соответствующих измерительных приборов и устройств выполняются опыты, демонстрирующие работу опорно-двигательного аппарата, деятельность сердечно-сосудистой системы и сенсорных систем организма человека, проводится оценка функционального состояния систем организма и его изменения под влиянием внешних факторов. Практикум по биологии человека и животных помимо этого включает знакомство со строением клеток и тканей с использованием микроскопа. Опыты на животных не предусмотрены. Организация лабораторных практикумов углубляет теоретические знания студентов, повышает мотивацию в освоении медико-биологических дисциплин.

На химико-технологическом факультете читается курс «Введение в иммунохимию», задачами которого является ознакомление студентов с современными достижениями иммунохимии, их практическим применением в

биотехнологии, экологии, аналитической химии. В начале курса излагаются краткие основы иммунологии, в том числе знакомство с иммунной системой млекопитающих, формами иммунного реагирования, строением иммуноглобулинов, их взаимодействием с антигенами. Затем рассматриваются практические достижения иммунологии и иммунохимии: использование современных иммунохимических методов анализа в мониторинге состояния окружающей среды, разработка новых типов аналитических устройств – иммунобиосенсоров, влияния экологических факторов на иммунный статус человека (для студентов – экологов), для студентов-биотехнологов – принципы создания и применения иммунобиологических препаратов, принципы создания абзимов – катализаторов нового типа. Лекционный курс «Введение в иммунохимию» также читается с мультимедийным сопровождением, демонстрацией видеофрагментов, поддерживается лабораторным практикумом, в ходе которого студенты знакомятся с методикой постановки серологических реакций, основами иммуноферментного анализа.

В связи с недостатком учебной литературы преподаватели кафедры постоянно работают над созданием учебных пособий по изучаемым дисциплинам. Важным элементом учебной работы является наличие оперативной обратной связи, что позволяет своевременно корректировать ход учебного процесса. Поэтому на занятиях широко используется тестовая форма контроля знаний, применяемая как в качестве входного или тематического контроля, так и для оценки уровня остаточных знаний. По каждой дисциплине на кафедре создан банк тестовых заданий разного уровня сложности.

Таким образом, сложившаяся на кафедре иммунохимии система преподавания медико-биологических дисциплин студентам технического университета, основанная на разумном сочетании традиционных форм обучения и возможностей современных информационных технологий, служит не только целям профессиональной подготовки будущих специалистов, но и способствует гуманизации обучения, расширяя представления студентов о природе и человеке.

Чернобай Е.В.

Chernobaj E.V.

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ON THE FORMATION OF PREPARATION OF THE FUTURE TEACHERS TO
USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

chernobaj_l@mail.ru

Педагогическая академия последипломного образования

г. Москва

В статье проанализированы основные недостатки в подготовке будущих учителей в области использования средств ИКТ, рассматриваются